

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-112870

(43)Date of publication of application : 23.04.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/262

H04N 5/92

(21)Application number : 09-274123

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 07.10.1997

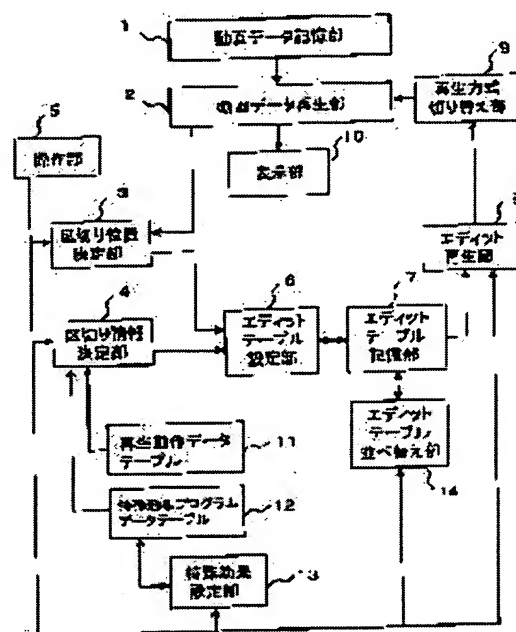
(72)Inventor : MIKI TAKAYASU

(54) ANIMATION EDITING SYSTEM, ANIMATION REPRODUCING SYSTEM, ANIMATION
EDITING REPRODUCTION SYSTEM AND MEDIUM FOR RECORDING PROGRAM OF THEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To edit one or plural kinds of digital animation data compressed by means of one or plural systems by providing an editing table for storing read position data and imparted reproducing operation data by means of correspondence to digital animation data names.

SOLUTION: An animation data storage part such as a disk or a memory or the like, stores digital image data which is video-recorded by different compressing systems. An animation data reproducing part 2 reproduces the animation in accordance with the animation data compression systems. A punctuating position deciding part 3 receives present reproducing position information such as a second, a minute or a frame, or the like, so as to decide a punctuating position. An editing table rearranging part 14 selectively extracts, rearranges or changes editing data which is stored in an editing table storage part 7 so as to generate new editing data. Then, read position data, imparted reproducing operation data are stored in the editing table by correspondence to the digital animation data name.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.05.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-112870

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月23日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

F I

H04N 5/262

H04N 5/262

5/92

5/92

H

審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全16頁)

(21) 出願番号 特願平9-274123

(22) 出願日 平成9年(1997)10月7日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 三木 孝保

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

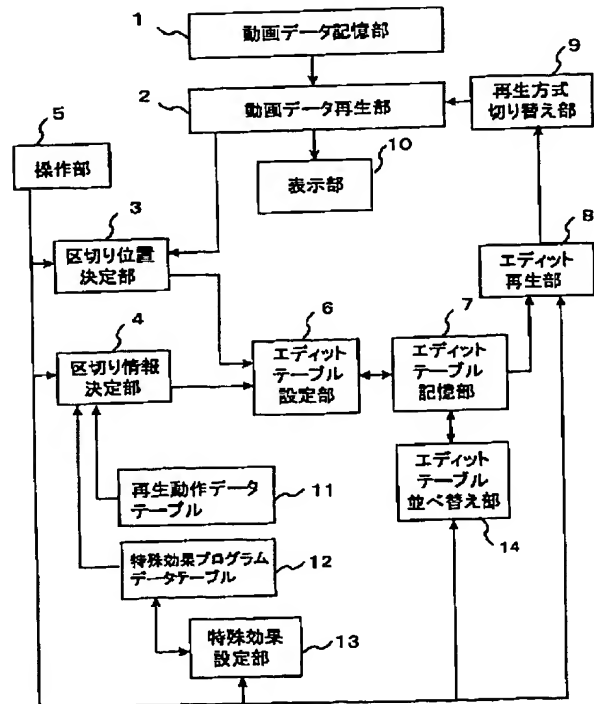
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 動画エディットシステム、動画再生システム、動画エディット再生システムおよびそれらのシステム用プログラムを記録した媒体

(57) 【要約】

【課題】 デジタル動画データをエディットする新たな技術を提供する。

【解決手段】 1つまたは複数の圧縮方式により録画された1つまたは複数のデジタル動画データを記憶管理する動画データ記憶部1と、デジタル動画データの再生位置を表わす位置データを識別しながら、デジタル動画データの圧縮方式に応じて、表示画面上に再生する動画データ再生部2と、デジタル動画データ上の任意の再生位置を決定し、該再生位置の位置データを読み取る区切り位置決定部3と、決定された該再生位置からの再生動作を制御する再生動作データを付与する区切り情報決定部4と、読み取られた位置データと、付与された再生動作データを、該デジタル動画データ名と対応させて記憶するエディットテーブル201とから成る。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1 つまたは複数の圧縮方式により録画された 1 つまたは複数のデジタル動画データを記憶管理する動画データ記憶部と、

デジタル動画データの再生位置を表わす位置データを識別しながら、デジタル動画データの圧縮方式に応じて、表示画面上に再生する動画データ再生部と、デジタル動画データ上の任意の再生位置を決定し、該再生位置の位置データを読み取る区切り位置決定部と、決定された該再生位置からの再生動作を制御する再生動作データを付与する区切り情報決定部と、読み取られた位置データと、付与された再生動作データを、該デジタル動画データ名と対応させて記憶するエディットテーブルとから成ることを特徴とする動画エディットシステム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の動画エディットシステム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 3】 上記再生動作データを予め、通常再生データ、早送り再生データ、スロー再生データ、繰り返し再生データ、スキップ再生データを含む複数個記憶する再生動作テーブルと、この中から任意のデータを選択する選択手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の動画エディットシステム。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の動画エディットシステム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 5】 1 つまたは複数の圧縮方式により録画された 1 つまたは複数のデジタル動画データを記憶管理する動画データ記憶部と、

デジタル動画データの再生位置を表わす位置データを識別しながら、デジタル動画データの圧縮方式に応じて、表示画面上に再生する動画データ再生部と、

デジタル動画データ上の任意の再生位置を決定し、該再生位置の位置データを読み取る区切り位置決定部と、決定された該再生位置から、特殊効果動作を制御する、特殊効果プログラムデータを付与する区切り情報決定部と、

読み取られた位置データと、付与された特殊効果プログラムデータを、該デジタル動画データ名と対応させて記憶するエディットテーブルとから成ることを特徴とする動画エディットシステム。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の動画エディットシステム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 7】 上記特殊効果プログラムデータとして、タイトル挿し絵データ、テロップデータ、特殊効果プログラムデータを含む複数個、予め記憶する特殊効果プログラムデータテーブルと、この中から任意のデータを選択する選択手段を有することを特徴とする請求項 5 に記載の動画エディットシステム。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の動画エディットシステム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 9】 上記特殊効果プログラムデータを、新たに追加登録・変更する、特殊効果設定部を有することを特徴とする請求項 7 に記載の動画エディットシステム。

【請求項 10】 請求項 9 に記載の動画エディットシステム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 11】 上記エディットテーブルに複数個取り込まれ、記憶されたデータに対し、一つのグループ識別コードを付与し、同じグループ識別コードが付与されたものは、連続して再生されることを特徴とする請求項 1 または 5 に記載の動画エディットシステム。

【請求項 12】 請求項 11 に記載の動画エディットシステム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 13】 上記動画データ記憶部に記憶された、圧縮方式の異なった、複数のデジタル動画データに対し、一つのグループ識別コードを付与することを特徴とする、請求項 11 に記載の動画エディットシステム。

【請求項 14】 請求項 13 に記載の動画エディットシステム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 15】 エディットテーブルの内容を読み、その内容に従って再生制御を行うエディット再生部と、再生対象となるデジタル動画の圧縮方式に対応して、動画再生ドライバーを切り替える再生方式切り替え部と、上記エディット再生部と上記再生方式切り替え部の指示により、デジタル動画を表示画面上に再生する動画データ再生部とから成ることを特徴とする、動画再生システム。

【請求項 16】 請求項 15 に記載の動画再生システム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 17】 エディットテーブルの内容を読み、その内容に従って再生制御を行うエディット再生部と、再生対象となるデジタル動画の圧縮方式に対応して、動画再生ドライバーを切り替える再生方式切り替え部を有することを特徴とする、請求項 1、5 又は 13 に記載の動画エディット再生システム。

【請求項 18】 請求項 17 に記載の動画エディット再生システム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 19】 1 つまたは複数の動画データ上に定義された 1 つまたは複数の再生区間の集合の先頭位置から最終位置までの再生を、再生速度を一定あるいは段階的に変更しながら再生区間の長短に拘らずに一定時間内に再生を終える動画データ再生部を有することを特徴とする、動画再生システム。

【請求項 20】 請求項 19 に記載の動画再生システム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 21】 1 つまたは複数の動画データ上に定義された 1 つまたは複数の再生区間の集合の先頭位置から最終位置までの再生を、再生速度を一定あるいは段階的に変更しながら再生区間の長短に拘らずに一定時間内に再生を終える動画データ再生部を有することを特徴とする、請求項 1、5 又は 13 に記載の動画エディットシステム。

テム。

【請求項 2 2】請求項 2 1 に記載の動画エディットシステム用プログラムを記録した媒体。

【請求項 2 3】1 つまたは複数の動画データ上に定義された 1 つまたは複数の再生区間の集合の先頭位置から最終位置までの再生を、再生速度を一定あるいは段階的に変更しながら再生区間の長短に拘らずに一定時間内に再生を終える動画データ再生部を有することを特徴とする、請求項 1 5 に記載の動画再生システム。

【請求項 2 4】請求項 2 3 に記載の動画再生システム用 10 プログラムを記録した媒体。

【請求項 2 5】1 つまたは複数の動画データ上に定義された 1 つまたは複数の再生区間の集合の先頭位置から最終位置までの再生を、再生速度を一定あるいは段階的に変更しながら再生区間の長短に拘らずに一定時間内に再生を終える動画データ再生部を有することを特徴とする、請求項 1 7 に記載の動画エディット再生システム。

【請求項 2 6】請求項 2 5 に記載の動画エディット再生システム用プログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスクやメモリにデジタル的に記憶された動画をエディットする動画エディットシステムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】従来、ビデオ映像をエディットするためには、1 本のビデオテープを再生しながら、別のテープに録画しながら行っていた。テープを操作しなければならないため、選択したい映像の先頭部分を探すのにも時間がかかった。また、音響的、映像的な特殊効果を加える 30 ためには、非常に複雑な手順を必要としていた。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】近年、映像の圧縮技術が進歩し、動画データが記録された CD-ROM や、DVD が開発され、動画カメラのデジタルデータもテープではなくディスクやメモリに記録される技術が開発されている。さらには、パソコンで、テレビなどの映像をハードディスクや PD などの記憶媒体に直接録画する技術も開発されつつある。

【0 0 0 4】しかし、圧縮方式として AVI や MPEG 40 1、MPEG 2、DV などの圧縮方式が混在しているため、それぞれの方式で録画された映像は、同一圧縮方式のデジタル映像データ同士であれば、エディット出来る技術は開発されているが、異なった圧縮方式で録画されたデジタル映像データをエディットする技術はまだ開発されていない。

【0 0 0 5】また、同一圧縮方式のデジタル映像データに対するエディット操作においても、タイトル画面表示や映像の特殊効果表示のために、タイトル画面表示用の静止画をエディット操作対象となる映像の圧縮方式と同 50

一の圧縮方式に変換したり、特殊効果の挿入のために、デジタル映像データを一旦伸長して非圧縮映像データとした後、特殊効果を加え、再度圧縮する必要があるなど、エディット操作が非常に複雑で、処理時間も膨大である。圧縮方式が異なった映像データを扱う場合は、さらに、対象となる複数の映像データを、一旦、同一の圧縮方式に変換する処理が必要となり、処理がよりいっそう複雑になる。

【0 0 0 6】さらに、従来の技術では、エディット結果として、映像データそのものに編集操作を加え、映像データを変更するため、エディット作業用に膨大な作業領域がハードディスクなどの記憶媒体上に必要となる。さらに、エディット内容のごく一部を変更した作品をつくるような場合にも、作品ごとに新たなデジタル映像データが作られるため、保管のためにも膨大な領域が必要となる。

【0 0 0 7】そこで、本発明は、1 つまたは複数の方式で圧縮された、1 つまたは複数のデジタル動画データをエディットする新たな技術に関する発明を提案する。

20 【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】本発明の第 1 の観点による動画エディットシステムは、1 つまたは複数の圧縮方式により録画された 1 つまたは複数のデジタル動画データを記憶管理する動画データ記憶部と、デジタル動画データの再生位置を表わす位置データを識別しながら、デジタル動画データの圧縮方式に応じて、表示画面上に再生する動画データ再生部と、デジタル動画データ上の任意の再生位置を決定し、該再生位置の位置データを読み取る区切り位置決定部と、決定された該再生位置からの再生動作を制御する再生動作データを付与する区切り情報決定部と、読み取られた位置データと、付与された再生動作データを、該デジタル動画データ名と対応させて記憶するエディットテーブルとから成ることを特徴とする。

【0 0 0 9】これにより、種々の再生形態で編集することができる。また、エディットテーブルにエディット情報が書き込まれるので、デジタル動画データ自身に何ら記録やマークをつける必要がない。従って、たとえば、CD-ROM、Video-CD、DVD、DVD-ROM 等のように書き換えの出来ない記録媒体に記録された動画データに対してもエディットテーブルを設けることによりエディットが可能である。

【0 0 1 0】さらに、デジタル動画データに対して、分秒フレームなどの位置データを用い、圧縮方式に依存しない情報でエディット処理を行うため、AVI や MPEG 1、MPEG 2、DV など、異なった圧縮方式の動画データに対して、全く同一フォーマットのエディットテーブルでエディットが可能になる。

【0 0 1 1】本発明の第 2 の観点による動画エディットシステムは、第 1 の観点のものにおいて、上記再生動作

データを予め、通常再生データ、早送り再生データ、スロー再生データ、繰り返し再生データ、スキップ再生データを含む複数個記憶する再生動作テーブルと、この中から任意のデータを選択する選択手段を有することを特徴とする。

【0012】これにより、編集したい再生動作を容易に選択することができる。本発明の第3の観点による動画エディットシステムは、1つまたは複数の圧縮方式により録画された1つまたは複数のデジタル動画データを記憶管理する動画データ記憶部と、デジタル動画データの再生位置を表わす位置データを識別しながら、デジタル動画データの圧縮方式に応じて、表示画面上に再生する動画データ再生部と、デジタル動画データ上の任意の再生位置を決定し、該再生位置の位置データを読み取る区切り位置決定部と、決定された該再生位置から、特殊効果動作を制御する、特殊効果プログラムデータを付与する区切り情報決定部と、読み取られた位置データと、付与された特殊効果プログラムデータを、該デジタル動画データ名と対応させて記憶するエディットテーブルとから成ることを特徴とする。これにより、デジタル動画データの圧縮方式に依存することなく、色々な特殊効果を与えることが可能になる。

【0013】本発明の第4の観点による動画エディットシステムは、第3の観点のものにおいて、上記特殊効果プログラムデータとして、タイトル挿し絵データ、テロップデータ、特殊効果プログラムデータを含む複数個、予め記憶する特殊効果プログラムデータテーブルと、この中から任意のデータを選択する選択手段を有することを特徴とする。これにより、編集したい特殊効果を容易に選択できる。

【0014】本発明の第5の観点による動画エディットシステムは、第4の観点のものにおいて、上記特殊効果プログラムデータを、新たに追加登録・変更する、特殊効果設定部を有することを特徴とする。これにより、新たに特殊効果プログラムデータを登録したり、すでに設定された特殊効果データを変更することにより、より豊富な特殊効果の設定が可能になる。

【0015】本発明の第6の観点による動画エディットシステムは、第1または第3の観点のものにおいて、上記エディットテーブルに複数個取り込まれ、記憶されたデータに対し、一つのグループ識別コードを付与し、同じグループ識別コードが付与されたものは、連続して再生されることを特徴とする。

【0016】これにより、同じファイル名のデジタル動画データに対しても、エディットテーブルに複数個のグループ識別コードを設けることにより、複数のエディットが可能となる。

【0017】本発明の第7の観点による動画エディットシステムは、第6の観点のものにおいて、上記動画データ記憶部に記憶された、圧縮方式の異なった、複数のデ

ジタル動画データに対し、一つのグループ識別コードを付与することを特徴とする。

【0018】これにより、上記エディットテーブルを設けたエディット処理が、AVIやMPEG1、MPEG2、DVなど、異なった圧縮方式の動画データが混在した状況で可能となる。

【0019】本発明の第8の観点による動画再生システムは、エディットテーブルの内容を読み、その内容に従って再生制御を行うエディット再生部と、再生対象となるデジタル動画の圧縮方式を解釈し、動画再生ドライバーを切り替える再生方式切り替え部と、上記エディット再生部と上記再生方式切り替え部の指示により、デジタル動画を表示画面上に再生する動画データ再生部とから成ることを特徴とする。

【0020】これにより、編集したエディットテーブルに基づく再生が可能になる。また、動画再生時に、圧縮方式に応じて、再生ドライバーを自動的に切り替えるため、異なった圧縮方式のデジタル動画データが複数あっても、連続して再生される。これにより、複数の異なった圧縮方式による動画データに対する編集内容を、一連の編集結果として再生することが可能となる。

【0021】本発明の第9の観点による動画エディット再生システムは、第1、3又は7の観点のものにおいて、エディットテーブルの内容を読み、その内容に従って再生制御を行うエディット再生部と、再生対象となるデジタル動画の圧縮方式を解釈し、動画再生ドライバーを切り替える再生方式切り替え部を有することを特徴とする。

【0022】これにより、エディットテーブルに対する編集と再生が可能になる。本発明の第10の観点による動画再生システムは、1つまたは複数の動画データ上に定義された1つまたは複数の再生区間の集合の先頭位置から最終位置までの再生を、再生速度を一定あるいは段階的に変更しながら再生区間の長短に拘らずに一定時間内に再生を終える動画データ再生部を有することを特徴とする。これにより、動画データの再生区間の長短に拘らず、再生区間の内容を一定時間内に見ることができ

る。

【0023】本発明の第11の観点による動画エディットシステム及び、動画再生システムおよび、動画エディット再生システムは、それぞれ、第1、3、7の観点のもの、及び、第8の観点のもの、および第9の観点のものにおいて、1つまたは複数の動画データ上に定義された1つまたは複数の再生区間の集合の先頭位置から最終位置までの再生を、再生速度を一定あるいは段階的に変更しながら再生区間の長短に拘らずに一定時間内に再生を終える動画データ再生部を有することを特徴とする。これにより、編集作業時に、区切り位置の微調整を容易にし、且つ、指定再生区間の内容を迅速に確認することができる。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明にかかる動画エディット再生システムのブロック図を示す。図において、1 は異なった圧縮方式により録画されたデジタル動画データを記憶するディスクやメモリなどの動画データ記憶部、2 は動画データの圧縮方式に応じて動画を再生する動画データ再生部、3 は分、秒、フレームなどの現在の再生位置情報を受け、区切り位置を決定する区切り位置決定部、4 は区切り情報決定部、5 はマウスやキーボードで構成される操作部、6 は RAM など構成されるエディットテーブル設定部、7 はエディットテーブル記憶部、8 はエディット再生部、9 はデジタル動画データの圧縮方式に応じた再生ドライバーを選択し切り替える再生方式切り替え部、10 は表示部、11 は再生動作データテーブル、12 は特殊効果プログラムデータテーブル、13 は特殊効果設定部、14 はエディットテーブル並べ替え部である。

【 0 0 2 5 】デジタル動画データは、デジタル動画カメラでとらえられるものや、通常のアナログ放送やビデオカメラのアナログ映像をデジタル動画録画装置でとらえたもの、あるいは、デジタル放送で送られてくるものなど多様に存在する。圧縮方式としては、デジタル動画カメラでは DV フォーマット、デジタル動画録画装置では AVI や MPEG 1 や MPEG 2 フォーマット、デジタル放送では MPEG 2 フォーマットなどが主に採用されている。あるデジタル動画データ、例えば、平成 8 年の運動会を捕えたアナログビデオカメラの映像は、デジタル動画録画装置で MPEG 1 フォーマットのデジタル動画データにデジタル圧縮録画され、デジタル動画ファイル名、例えば、平成 8 年運動会. m p g として動画データ記憶部 1 に記憶される。また、別のデジタル動画データ、例えば、平成 10 年の運動会を捕えたデジタル動画カメラの映像は DV フォーマットでデジタル動画ファイル名、例えば、平成 10 年運動会. DV として同様に上記動画データ記憶部 1 に記憶される。動画データ再生部 2 は、動画ファイル名で特定される動画データが再生されるが、再生には、通常再生とエディット再生がある。通常再生は従来どおりの再生でありエディット再生は、本発明にかかる再生であり、エディット再生部 8 により制御されて再生が行われる。

【 0 0 2 6 】再生動作データテーブル 11 には、種々の再生動作形態のコマンドが予め記憶されている。再生動作形態のコマンドとして、「プレー」、「スキップ」、「スロー」、「ファースト」、「繰り返し」、がある。「プレー」コマンドは、通常再生を行うためのコマンドである。「スキップ」コマンドは、再生の際、指定された区間をとばして再生するコマンドである。「スロー」コマンドは、通常再生よりも再生速度が遅い再生を行うためのコマンドである。「ファースト」コマンドは、通常再生よりも再生速度が速い再生を行うためのコマンド

である。「繰り返し」コマンドは、繰り返し再生を行うためのコマンドである。何回繰り返すのかは補助情報として扱われる。「繰り返し」コマンドは、「プレー」、「スロー」、「ファースト」コマンドと共に組み合わせて指定する。

【 0 0 2 7 】特殊効果プログラムデータテーブル 12 には、特殊効果として、静止画を挿し絵として挿入するプログラムや、拍手や BGM の効果音を挿入するプログラムや、3 次元のタイトル文字をコンピュータグラフィックスで表示するタイ틀ーを起動するプログラムや、分岐を行うプログラムが、予め記憶されている。特殊効果プログラムデータテーブル 12 には、プログラム自身が記憶されているのではなく、プログラムを実行するための実行ファイル名などのプログラム識別子と、表示制御のためのデータ、例えば、挿し絵を 3 秒間表示するなどのデータが補助情報として記憶されている。

【 0 0 2 8 】特殊効果設定部 13 は、新たな特殊効果プログラムを特殊効果プログラムデータテーブル 12 に追加登録したり、すでに登録されている特殊効果プログラムのパラメータ設定を変更する。

【 0 0 2 9 】エディットテーブル設定部 6 は、図 2 に示すようなエディットテーブル 201 が白紙の状態で設けられている。エディットテーブル 201 には、エディットテーブル 201 内での場所を特定するアドレスとしての機能を有する番号が記憶されている「番号」の欄と、映像の任意の位置に設定された、区切り位置に表示されるしおり名が記憶される「区切り語句」の欄と、区切り位置が記憶される「区切り位置」の欄と、区切り位置で開始される再生動作、すなわち再生動作コマンドが記憶される「区切り動作」の欄と、再生動作に対する補助情報が記憶される「補助情報 1」の欄と、エディットした映像シーケンスにまつわる一連の定義が、例えば家族用のものなのか、会社用のもののかなどの識別をするための識別コードを記憶する「グループ識別子」の欄と、動画データを識別するファイル名を記憶する「ファイル名」の欄と、動画データの圧縮方式を識別する圧縮識別子を記憶する「圧縮識別子」の欄と、特殊効果を行うための実行プログラムに関するデータを記憶する「特殊効果」の欄と、特殊効果に対する補助情報が記憶される「補助情報 2」の欄が含まれる。図 2 には、エディット後に記憶されたデータの一例が示されている。

【 0 0 3 0 】エディットテーブル記憶部 7 はエディットテーブル設定部 6 により設定されたエディットデータを記憶する。また、エディットテーブル並べ替え部 14 は、エディットテーブル記憶部 7 に記憶されたエディットデータに対し、選択抽出や並べ替え、あるいは変更を行い、新たなエディットデータを作成する。

【 0 0 3 1 】図 4 は、表示部 10 の表示形態の一例を示す。401 はしおり設定ボタン、402 は再生操作メニューバーであり、これに含まれるボタンとして、コマ戻

しボタン403、コマ送りボタン404、再生ボタン405、停止ボタン406、巻き戻しボタン407、早送りボタン408がある。409はエディット作品のタイトルを示すタイトル表示部、410は映像が表示される映像表示部、411はエディット作品のスケールバー、412は現在の再生位置をスケールバー上で示す現在位置マーク、414a、414b、414c、414d、414e、414fはそれぞれエディットテーブルの「区切り語句」の欄から取り出された区切り語句をしおり名として表示するしおり表示タグである。

【0032】さらに、413a、413b、は表示しきれないしおり表示タグを上下にスクロールさせるためのしおりタグスクロールボタン、415は新たなしおり名を入力するカーソル、416はしおり名タグをその区切り位置と対応させるポインターライン、417はエディット作業を行うエディットモードとエディットテーブルにそったエディット再生を行うエディット再生モードとを切り替えるモード切り替えボタン、418は別の動画データを新たにエディット対象に追加するための操作を開始するエディット補助ボタンである。

【0033】図8は、再生方式切り替え部9の構成の一例を示す。802aはMPEG1再生ドライバー、802bはMPEG2再生ドライバー、802cはDV再生ドライバーであり、それぞれ、ハードウェアまたは、ソフトウェアによって実現されている。また、新たな再生ドライバーを組み込むことも可能である。803a、803b、803cは仮想画面である。802a、802b、802cの各再生ドライバーで再生された映像は、それぞれ803a、803b、803cの仮想画面に対して出力されるが、このままでは410の映像表示部に表示されない。表示切り替え部801が表示すべき仮想画面の映像を映像表示部410に表示するように切り替える。また、例えば、MPEG1再生ドライバー802aで映像表示部410に再生表示中に、例えば、MPEG2再生ドライバー802bに対し新たなMPEG2フォーマットの動画データを表示するための初期化処理を実行させ、仮想画面803cに再生すべき最初の再生位置のフレームを書き込んだ状態で停止させておき、表示切り替え部801が仮想画面803cを映像表示部410に切り替えた時点で、直ちにMPEG2再生ドライバー802bにより上記MPEG2動画データを再生表示する。

【0034】次に、エディット作品を作る操作について説明する。まず最初に、単一のデジタル動画データに対してエディットを行う操作について説明する。デジタル動画データが動画データ再生部2によりある動画ファイル、例えば「H8年運動会.mpg」が再生されれば、再生映像は映像表示部410（図4）に表示される。まず、モード切り替えボタン417がオンクリックされ、エディット作成モードが選択される。映像の再生操作は

再生操作メニューバー402の各ボタンによって、再生、停止、早送り、巻き戻し、コマ送り、コマ戻しを行い、映像内容を確認できる。再生中あるいは停止中、動画データ再生部2は常にその再生位置を表わすデータ、すなわち時、分、秒、フレームのデータを識別し保持している。特定の再生位置で、区切りを入れたい場合、しおり設定ボタン401を押下する。区切り位置決定部3は、動画データ再生部2よりしおり設定ボタン401押下時の再生位置を入手し、エディットテーブル設定部6で管理される、エディットテーブル201のアドレス番号1（第1行目と言う。以下同様）の「区切り位置」の欄に、具体的な例として（00:00:10:00）の値を書き込み、同時に、「区切り動作」の欄に「プレー」コマンドが自動的に挿入され、さらに、「ファイル名」の欄に、H8年運動会.mpg、「圧縮識別子」の欄にmpeg1、「グループ識別子」の欄には、ある識別コード、例えば1が挿入される。この時、図4に示される表示部10の例では、新規のしおりタグ414f及び、区切り位置としおりタグを結ぶポインターライン416が自動的に追加表示される。上記新規しおりタグ414fには例えば、「平成8年開会式」などのしおり名を入力してもよいし、しなくともよい。上記のようにしおり名を入力した場合は、「区切り語句」の欄に「平成8年開会式」が挿入される。上記の操作により、エディット再生時の再生開始点が設定されたことになる。

【0035】次に、再生操作メニューバー402を操作して、再生する区間の終了位置の映像を表示させ、しおり設定ボタン401を押下する。これにより、エディットテーブル201の第2行目には、「区切り位置」の欄には例えば（00:03:00:00）の値が挿入され、「区切り動作」の欄にはプレーが自動的に挿入され、「グループ識別子」には1が挿入され、「ファイル名」の欄には「H8年運動会.mpg」が挿入され、「圧縮識別子」の欄には、「mpeg1」が挿入される。

【0036】上記操作によって新たに追加されたしおりタグをダブルクリックすると、区切り情報決定部4は、再生動作データテーブル11と特殊効果プログラムデータテーブル12、およびエディットテーブル201の内容を図6にあるように、区切り情報画面601に表示する。再生動作データテーブル11に登録されている内容を再生動作603にメニューとして表示し、特殊効果プログラムデータテーブル12に登録されている内容を特殊効果604にメニューとして表示し、エディットテーブル201の第2行目の内容を、現在の設定値として、しおり名602、再生動作603、特殊効果604にそれぞれ表示する。初期段階では、しおり名602には表示文字はなく、再生動作603は通常再生が選択されている。ここで、再生動作603として「スキップ」を選択すると、区切り情報決定部は、エディットテーブル2

01の第2行目の「区切り動作」の欄を、「スキップ」に書き換える。エディット再生時、エディット再生部8は「区切り動作」の欄が「スキップ」の場合は以下の映像再生を止め、次の区切り位置より指定された区切り動作の処理に移る。従って、上記の操作により、エディット再生時の再生区間の終了点が設定されたことになる。

【0037】その他の区切り動作の設定についてさらに説明する。しおりタグ414bで示されるしおり名「リレー」からの再生を早送りで、2回繰り返して再生したい場合、しおりタグ414bをダブルクリックすると、区切り情報画面601が表示される。再生動作603で、早送りを選択し、繰り返し回数に2を入力する。これにより区切り情報決定部4はエディットテーブル201の3行目の「区切り動作」の欄を「ファースト」に書き換え、「補助情報1」の欄に「繰り返し2回」を示すデータを書き込む。

【0038】この状態で、さらに特殊効果の設定について説明する。特殊効果604で挿し絵設定604aをクリックする。すると例えば、挿し絵のサンプルリストと挿し絵表示時間設定の入力エリアが表示され、適当な挿し絵を選択し、挿し絵表示時間を例えば3秒間と入力すると、区切り情報決定部4はエディットテーブル201の3行目の「特殊効果」の欄に挿し絵を挿入するプログラム名「挿し絵」を書き込み、「補助情報2」の欄に、サンプル挿し絵のリスト番号1と表示時間3秒を書き込む。

【0039】特殊効果の設定例についてさらに説明する。例えば、しおり名「騎馬戦」で示されるしおりタグ414cの位置に新たな特殊効果を設定する場合は、まず新たな特殊効果自体を追加登録する。特殊効果設定部13は、新たな特殊効果プログラムの追加登録を可能にする。例えば、3次元のタイトル文字をコンピュータグラフィクスで表示するプログラムAと、その表示に使用する文字列や表示方法を初期設定したパラメータAを新たに登録するとする。特殊効果設定部13は、「プログラムA」とパラメータAの内容を示すデータを、例えば、「タイ틀ー」という名称と関連させて、特殊効果プログラムデータテーブル12に新たに登録する。特殊効果設定操作時、区切り情報決定部4は特殊効果604のメニューに新たにタイ틀ー設定604dを追加表示する。このタイ틀ー設定604dをクリックし、タイトル文字や表示方法を入力することにより特殊効果を設定する。区切り情報決定部4は、上記入力されたパラメータを「パラメータX」として一時保存し、例えば、エディットテーブル201の5行目の「特殊効果」の欄に「プログラムA」を書き込み、「補助情報2」の欄にパラメータXの内容を書き込む。

【0040】次に、異なった圧縮方式の複数のデジタル動画データに対してエディット操作を行う場合について継続して説明する。上記でエディット中のMPEG1フ

ォーマットの「H8年運動会. mpg」に対して、MP EG2フォーマットの「H9年運動会. mp2」をエディット対象として新たに追加したい場合、図4のエディット補助418をクリックする。すると、図5に示されるようなエディット補助メニュー502が表示される。エディット補助メニュー502には、現在エディット対象になっているデジタル動画データのファイル一覧と、その動画データのどの部分が再生区間として指定されているかを表示する。

【0041】この時点では、例えば映像バー503aのように表示されており、503b、503c、503d、は表示されていない。504a、504bは映像ファイルの表示が、エディット補助メニュー502に収まらない場合に表示を上下にスクロールする映像ファイルスクロールボタンである。新たなデジタル動画データを追加する場合、参照ボタン507を押下するとエディット可能な動画データの一覧が表示され、該当するデジタル動画データ、「H9年運動会. mp2」のファイルを選択する。すると、動画ファイル新規登録エリア506に映像バーが表示される。505は現在の再生位置を映像バー上で示す現在位置マークである。例えば、今、「H9年運動会. mp2」のファイルが映像バー503bで示されているとする。再生操作メニューバー402を操作して「H9年運動会. mp2」の使用したい再生区間の始点を表示し、501aしおり設定始点ボタンを押下する。501aしおり設定始点ボタンは、401しおり設定ボタンと全く同じように動作する。

【0042】すなわち、区切り位置決定部3は、動画データ再生部2よりしおり設定始点ボタン501a押下時の再生位置を入手し、エディットテーブル設定部6で管理される、エディットテーブル201の第7行目の、「区切り位置」の欄に区切り位置の値、例えば、(00:10:45:15)を書き込み、「区切り動作」の欄に「プレー」を書き込み、「グループ識別子」の欄に1を書き込み、「ファイル名」の欄に、H9年運動会. mp2を書き込み、「圧縮識別子」の欄にmpeg2を書き込む。

【0043】次に、再生操作メニューバー402を操作して「H9年運動会. mp2」の使用したい再生区間の終点を表示し、しおり設定終点ボタン501bを押下する。区切り位置決定部3は、動画データ再生部2よりしおり設定始点ボタン501a押下時の再生位置を入手し、エディットテーブル設定部6で管理される、エディットテーブル201の第8行目の、「区切り位置」の欄に区切り位置の値、例えば、(00:15:00:10)を書き込み、「区切り動作」の欄に「スキップ」を書き込み、「グループ識別子」の欄に1を書き込み、「ファイル名」の欄に、H9年運動会. mp2を書き込み、「圧縮識別子」の欄にmpeg2を書き込む。しおり設定始点ボタン501a押下時には、「区切り動作」

の欄に「プレー」が書き込まれるが、しおり設定終点ボタン 5 0 1 b 押下時には、「区切り動作」の欄には「スキップ」が書き込まれる。以上の操作により、H 9 年運動会. mp 2 のファイルで使用する再生区間のうちの第 1 の再生区間の始点と終点が設定されたことになる。

【0 0 4 4】エディット補助メニュー 5 0 2 を終了すると、図 4 で例示されるような表示に戻る。ここで、新たに追加した再生区間の始点に相当するしおりタグ 4 1 4 d をダブルクリックすると、区切り情報画面 6 0 1 が表示され、ここで、しおり名として「平成 9 年開会式」を入力し、特殊効果 6 0 4 の挿し絵設定で、挿し絵の選択と表示時間 2 秒を入力する。これにより区切り情報決定部 4 はエディットテーブル 2 0 1 の 7 行目の「区切り語句」の欄に平成 9 年開会式を書き込み、「特殊効果」の欄に「挿し絵」を書き込み、「補助情報 2」の欄に、挿し絵の内容と 2 秒間表示を示すデータを書き込む。

【0 0 4 5】同様にして、エディットテーブル 2 0 1 の第 9 行目、第 1 0 行目は、H 9 年運動会. mp 2 のファイルからリレーを捕えた再生区間を追加登録し、これに対して、再生時にテロップ文字を表示するよう設定した例であり、第 1 1 行目から第 1 5 行目は、さらにデジタル動画カメラで捕えた DV フォーマットのデジタル動画データファイル「H 1 0 年運動会. DV」を追加登録し、エディット操作を加えた例を示している。さらに、第 1 4 行目は、再生区間である第 1 3 行目と第 1 5 行目の間の区切り位置 (0 0 : 1 2 : 1 5 : 0 0) の位置に新たに挿し絵の表示を 3 秒間追加した例を示している。このように、あとから任意の再生位置に特殊効果を追加することも容易である。

【0 0 4 6】つぎに、エディット作品の再生について説明する。操作部 5 により、エディットテーブル記憶部 7の中から、グループ識別子を特定することにより、一つのエディット作品を特定し、そのエディット作品をエディット再生部 8 に読み出す。いま、図 2 に示す、グループ識別子が 1 であるエディット作品が読み出されたとする。エディット再生部 8 は、図 7 に示すフローチャートに従ってエディット再生を行う。

【0 0 4 7】ステップ S 1 で、エディットテーブル 2 0 1 の行の番号を示す行パラメータ i を 1 にリセットする。ステップ S 2 で、エディットテーブル 2 0 1 の第 i 行目のデータを 1 行分読む。ステップ S 3 で再生終了の判定を行う。もし、ステップ S 2 で読み込んだ第 i 行目が空白行であれば、再生の終了とし、「YES」と判断してステップ S 1 2 で再生を停止し、エディット再生を終了する。ステップ S 3 で「NO」と判断されれば、再生動作に移る。ステップ S 4 でまず特殊効果指定があるかどうか判断し、もし特殊効果が指定されていれば、指定された特殊効果を実行するプログラムを、補助情報 2 にあるパラメータデータとともに起動する。特殊効果プログラムの起動後は、起動後直ちにか、あるいは、特殊

効果プログラム終了後直ちに、ステップ S 5 に移り、エディットテーブル 2 0 1 の第 i 行目の区切り動作を読む。ステップ S 6 で区切り動作が「スキップ」かどうかを判断し、「YES」ならば、再生動作をスキップし、ステップ S 1 1 に移る。「NO」と判断した場合は、ステップ S 7 にて、エディットテーブル 2 0 1 の第 ($i - 1$) 行目の「圧縮識別子」の欄と第 i 行目の「圧縮識別子」の欄を比較し、同じ場合すなわち「YES」と判断した場合は、ステップ 9 に移る。異なっているすなわち「NO」と判断した場合は、ステップ S 8 にて第 i 行目の「圧縮識別子」の欄と「ファイル名」の欄の内容を読み込む。再生方式切り替え部 9 は、上記圧縮識別子に対する再生ドライバーに対して、ファイル名で指定された動画データの再生開始可能状態にし、表示切り替え部 8 0 1 は表示のため仮想画面を映像表示部 4 1 0 に接続する。ステップ S 9 では、再生区間の始点として、第 i 行目の「区切り位置」の値を読み込み、さらに再生区間の終点として第 $i + 1$ 行目の「区切り位置」の値を読み込み、動画データ再生部 2 に対して上記始点から上記終点までの再生を開始させる。再生が終了した時点で、ステップ S 1 0 にて、第 i 行目の「補助情報 1」にて指定されている所定の繰り返し回数だけ再生したかどうか判断し、「NO」と判断すれば、ステップ S 9 に戻り、「YES」と判断すれば、ステップ S 1 1 にて、行番号 i を $i = i + 1$ にして、ステップ S 2 に戻る。

【0 0 4 8】ここでエディットテーブル 2 0 1 の第 5 行目、6 行目の再生動作について説明する。

【0 0 4 9】ステップ S 2 で第 5 行目の 1 行を読む。実際に行データが存在するので、ステップ S 3 の終了判断は「NO」で、ステップ S 4 に進む。特殊効果が指定されているので、「補助情報 2」の欄のパラメータ X の内容をパラメータとして、「特殊効果」の欄のプログラム A を起動する。プログラムの実行が終了した時点で、ステップ S 5 で「区切り動作」を読む。ステップ S 6 で、区切り動作がスキップかどうか判断し、「スロー」なので、「NO」と判断され、ステップ S 7 で圧縮識別子が第 4 行目と同じか判断し、どちらも同じ MPEG 1 なので、「YES」と判断され、ステップ S 9 に進む。ステップ S 9 で、再生区間の始点として、第 5 行目の区切り位置 (0 0 : 4 5 : 0 0 : 0 0) と、再生区間の終点として、第 6 行目の区切り位置 (0 0 : 5 0 : 0 5 : 0 0) とを読み込み、動画データ再生部 2 に対して上記始点から、上記終点までの再生を開始させる。再生が終了した時点で、ステップ S 1 0 により、指定回数だけ再生したかどうか判断する。第 5 行目の「補助情報 1」の欄には繰り返し指定がないので、指定回数再生したと判断し、「YES」と判断して、ステップ S 1 1 に進み、 i に 1 を加え、ステップ S 2 に戻る。ステップ S 2 で、エディットテーブルの第 6 行目を読み込み、ステップ S 3 で終了判断、ステップ S 4 で特殊効果の有無を判断し、

どちらも「NO」で、ステップS5に進み区切り動作を読み込む。ステップS6で、「スキップ」かどうかで、「YES」と判断し、S11に進み、iに1を加えて、ステップS2に戻る。

【0050】次に、エディットテーブル201の第7行目、8行目の再生動作について説明する。

【0051】ステップS2で第7行目の1行を読む。実際に行データが存在するので、ステップS3の終了判断は「NO」で、ステップS4に進む。特殊効果で、挿し絵が指定されているので、「補助情報2」の欄のパラメータデータをもとに、挿し絵リストの2番目の挿し絵を2秒間表示する。挿し絵表示後、ステップS5で区切り動作を読む。「プレー」なので、ステップS6の判断は「NO」となり、ステップS7で、圧縮識別子を比較する。第6行目の圧縮識別子はMPEG1であり、第7行目では、MPEG2であるので、圧縮識別子が異なるため「NO」と判断され、ステップS8に移る。ステップS8では圧縮識別子「MPEG2」を読み再生方式切り替え部9におけるMPEG2再生ドライバー802bに対して動画ファイル名「H10年運動会、DV」を再生可能にするため初期化処理を行う。尚、上記再生初期化処理などの、各動画データの再生初期化処理は、エディットテーブル201の第1行目の再生処理が始まる前に予め全ての動画ファイルに対して行ったり、再生順に対応させて、再生が始まるまでに他のデータの再生中に並行して初期化処理を行ってもよい。その後、表示切り替え部801により仮想画面803bが映像表示部410に対応するよう切り替える。次に、ステップS9により、エディットテーブル201の第7行目の区切り位置(00:10:45:15)を再生区間の始点とし、第8行目の区切り位置(00:15:00:10)を終点として、第7行目の区切り動作「プレー」に対応する通常再生を実行する。再生完了後、ステップS10では、第7行目の補助情報1で繰り返し再生が指定されていないので、「YES」と判断され、ステップS11で、iに1を加えてステップS2に戻る。ステップS2では、エディットテーブル201の第8行目を読み込む。行データが存在するので終了ではなく、ステップS3は「NO」と判断され、ステップS4では特殊効果が指定されていないので素通りし、ステップS5で区切り動作を読み込み、区切り動作が「スキップ」なのでステップS6で「YES」と判断され、ステップS11に飛び、iに1を加えてステップS2に戻る。

【0052】次に、エディットテーブル201の第13行目、14行目、15行目の再生動作について説明する。

【0053】ステップS2で、エディットテーブル201の第13行目の1行分のデータを読み込む。行データが存在するので終了ではなくステップS3は「NO」と判断され、特殊効果も指定されていないので、ステップ

S4は素通りし、ステップS5で区切り動作を読み込み、「プレー」であるので、スキップS6は「NO」と判断され、ステップS7で圧縮識別子がエディットテーブル201の第12行目と同じ「DV」であるので、ステップS7は「YES」と判断される。ステップS9で、再生区間の始点にエディットテーブル201の第13行目の区切り位置(00:10:00:00)を設定し、終点に、第14行目の区切り位置(00:12:15:00)を設定し、始点から終点まで通常再生する。第13行目の補助情報1に繰り返し再生指定がないので、ステップS10で「YES」と判断し、ステップS11にてiに1を加えてステップS2に戻る。ステップS2でエディットテーブル201の第14行目を1行分読み込む。行データが存在するので、ステップS3は「NO」と判断され、ステップS4で特殊効果を読む。特殊効果で「挿し絵」が指定されているので、補助情報2のデータを読み込み、挿し絵リストの第3番目の挿し絵を3秒間表示する。挿し絵の表示が終了すると、ステップS5で、区切り動作を読み込む。区切り動作が「プレー」なので、ステップS6では「NO」と判断され、ステップS7で、エディットテーブル201の第13行目と第14行目の圧縮識別子が共に「DV」なのでステップS7は「YES」と判断される。ステップS9で、再生区間の始点にエディットテーブル201の第14行目の区切り位置(00:12:15:00)を設定し、終点に、第14行目の区切り位置(00:15:00:00)を設定し、始点から終点まで通常再生する。再生完了後、第14行目の補助情報1に繰り返し再生指定がないので、ステップS10は「YES」と判断され、ステップS11で、iに1を加えて、ステップS2に戻る。ステップS2でエディットテーブル201の第15行目を1行分読み込む。行データが存在するので終了ではなく、ステップS3は「NO」と判断され、ステップS4では特殊効果が指定されていないので素通りし、ステップS5で区切り動作を読み込み、区切り動作が「スキップ」なのでステップS6で「YES」と判断され、ステップS11に飛び、iに1を加えてステップS2に戻る。最後にステップS2でエディットテーブル201の第16行目を読み込む。行データが存在しないので、ステップS3でエディットテーブル終了「YES」と判断し、ステップS12で再生を停止し、エディット再生処理を終了する。

【0054】図3は新たなエディットテーブル301を示す。エディットテーブル301の第101行目、102行目はそれぞれ、エディットテーブル並び替え部14により、エディットテーブル201の第7行目、8行目を複写し、それぞれの「グループ識別子」を「2」に変更したものである。また、エディットテーブル301の第103行目、104行目はそれぞれ、エディットテーブル並び替え部14により、エディットテーブル201

の第 1 行目、2 行目を複写し、それぞれの「グループ識別子」を「2」に変更したものである。さらに、エディットテーブル 3 0 1 の第 1 0 5 行目、1 0 6 行目はそれぞれ、エディットテーブル並び替え部 1 4 により、エディットテーブル 2 0 1 の第 1 1 行目、1 2 行目を複写し、それぞれの「グループ識別子」を「2」に変更したものである。今、エディット再生部 8 に対して、「グループ識別子」が「2」で示されるものに対するエディット再生を指示すると、エディット再生部 8 はエディットテーブル 3 0 1 を読み込み、第 1 0 1 行目から 1 0 6 行目までの行データを解釈し、エディット再生を実行する。その結果、映像表示部 4 1 0 に再生表示されるものは、エディットテーブル 2 0 1 にて定義された各再生区間と再生動作・特殊効果のうち、任意のものを選択し、且つ再生順序を入れ替えたものが再生表示されることになる。このように、例えばエディットテーブル 2 0 1 にいったん定義されたエディットデータは、エディットテーブル並び替え部 1 4 により、エディットデータの選択抽出・並べ替えを行うことにより任意の再生区間を選択し、その再生順序を入れ替える操作を容易に行うことができる。

【0 0 5 5】図 9 は、請求項 1 0 および 1 1 に記載の動画データ再生部 2 の実施例の動作を説明するものである。再生に対する操作は例えば巻き戻しボタン 4 0 7 や早送りボタン 4 0 8 により行われる。9 0 1 は通常の早送り再生の状態を示し、早送りの速度が一定であるため再生時間は再生区間の長さに比例する。9 0 2 および 9 0 3 は本発明による動画データ再生部 2 の動作を示す。9 0 2 a は変速再生区間、9 0 2 b は定速再生区間である。変速再生区間 9 0 2 a では、再生速度を例えば 2 次関数や指数関数的に増加させる。すなわち、例えば、早送りボタン 4 0 8 を 1 回クリックすると、表示映像が 1 フレーム進み、早送りボタン 4 0 8 を押下し続けると初めはスロー再生し徐々に 2 次関数や指数関数的に再生速度を増加させて早送り再生する。その後、定速再生区間 9 0 2 b では再生速度を一定にした早送り再生を行う。実際の実施例としては、変速再生区間 9 0 2 a のみ、あるいは、定速再生区間 9 0 2 b のみとしてもよい。巻き戻しボタン 4 0 7 が押下された場合は、上記再生速度を負の値にし、逆方向に同様の動作をさせる。定速再生区間 9 0 2 b のみの実施例で、一定時間内に再生を完了させる場合、例えば再生区間長を $NL1$ 、指定再生時間を Nx とすると、再生速度を $NL1/Nx$ 倍速とすれば指定再生区間の再生を Nx 時間で完了することができる。指定再生時間を Nx とした場合、9 0 2 は再生区間長が $NL1$ の場合の動作を示し、9 0 3 は再生区間長が $NL2$ の場合の動作を示す。また、他の実施例では、例えば、変速再生区間 9 0 2 a と定速再生区間 9 0 2 b の合計再生時間が厳密に指定再生時間 Nx になるように再生を制御してもよいし、単純化して、変速再生区間 9 0 2

a で、再生速度が $NL1/Nx$ に達した時点で、定速再生区間 9 0 2 b の再生速度を $NL1/Nx$ 倍速として定速再生するようにしてもよい。この場合は実際の再生時間は Nx に対して若干前後する。さらに、再生区間が 1 つまたは複数の圧縮方式で録画された複数の動画データにまたがる複数の区間の集合である場合は、それぞれの再生区間の長さを $NL1$ 、 $NL2$ 、 \dots 、 NLi とすると定速再生区間の再生速度は、 $(NL1 + NL2 + \dots + NLi) / Nx$ により計算することができる。

【0 0 5 6】次に、早送り・巻き戻し再生のソフトウェア再生による実施例を説明する。早送りと巻き戻しは映像フレームを間引き表示することによって実現する。今、 Lx 倍速の早送り再生を行う場合、フレーム間引き表示を 1 秒間に Ld 回表示する能力があるとする、通常映像は 1 秒間に 3 0 フレームの割合で表示されるので、1 回の表示で間引くフレームの数 Ls は、 $Ls = 30Lx / Ld$ で表わされる。すなわち、 Ls フレームずつ間引いて、1 秒間に d 表示すると、 Lx 倍速で再生することになる。

【0 0 5 7】なお、上記の動画データ再生部 2 の実施例では、変速再生区間 9 0 2 a での再生について、初めはスロー再生し徐々に 2 次関数や指数関数的に再生速度を上げるとしたが、他の実施例として例えば、予め録画時あるいは録画後の処理で映像のシーンの変わり目の位置情報を保持しておき、シーンの変わり目が頻繁に発生する区間では早送りの速度を遅くし、シーンの変わり目が少ない区間では早送りの速度をより早くするというように早送りの速度を制御してもよい。

【0 0 5 8】

【発明の効果】本発明にかかる動画エディット再生システムは、録画データ自身に一切のエディットマークをつけることがなく、別にエディットテーブルを作ることによりエディットすることが可能である。従って、同じ録画データに対し複数のエディットテーブルを持ち、異なったエディット内容を提供することも可能であり、同時に、エディット処理のための作業用データ領域や作品保管用のデータ領域を極めて少なくできる。また、CD-ROM、Video CD、DVD、DVD-ROM 等のように書き換えのできない記録媒体に記録された動画データに対してもエディットテーブルを設けることによりエディットが可能である。更に、同じ再生箇所を複数回、連続又は非連続して再生することが可能である。また、複数の再生箇所の再生順番を記録順番とは異なった順番で再生することも可能である。

【0 0 5 9】さらに、本発明にかかる動画エディット再生システムは、再生箇所が複数の動画データにまたがっていたり、それぞれの動画データの圧縮方式が異なっても一連の編集結果として連続して再生することが可能である。

【0 0 6 0】また、本発明にかかる動画エディット再生

システムは、1つまたは複数の再生箇所を連続して、且つ一定時間以内に全体を再生することが可能である。さらに上記再生箇所が、複数の動画データにまたがったり、それぞれの動画データの圧縮方式が異なっている一連の映像として扱い一定時間以内に全体を再生することが可能である。

【0061】また、本発明にかかる動画エディット再生システムは、所望の動作やプログラムの実行を、再生と並行して、あるいは、再生に先行して実行することができるので、再生に対して特殊効果を与えることが可能である。また、新たな特殊効果用プログラムを追加して登録することも可能である。

【0062】また、本発明にかかる動画エディット再生システムは、特定した箇所からの再生について、通常再生だけでなく、スロー再生や早送り再生することが可能である。また、再生方向や再生速度を変更することも可能である。

【0063】また、本発明にかかる動画エディット再生システムは、スケールバーとポインターラインにあるような表示タグを用いてエディットを行った箇所、及びエディットの内容を示すことができるので、エディット内容を容易に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる動画エディット再生システムのブロック図

【図2】同エディットテーブルの説明図

【図3】同エディットテーブル並び替えの説明図

【図4】本発明にかかる動画エディットが行われる表示画面の画面図

【図5】本発明にかかる動画エディットに複数動画を登録するメニューが表示された画面を示す図

【図6】本発明にかかる動画エディットに別のメニューが表示された画面を示す図

【図7】本発明にかかるエディット再生を行うためのフローチャート

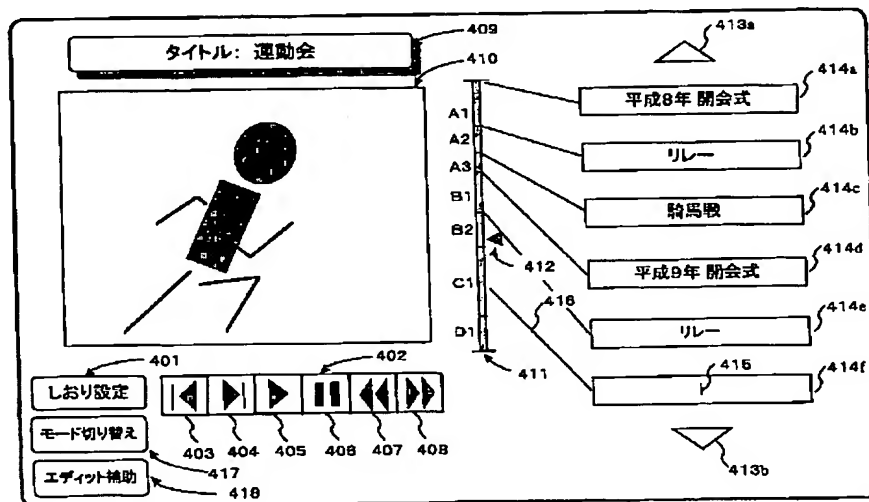
【図8】本発明にかかる再生方式切り替え部の説明図

【図9】本発明にかかる動画データ再生部の再生動作の説明図

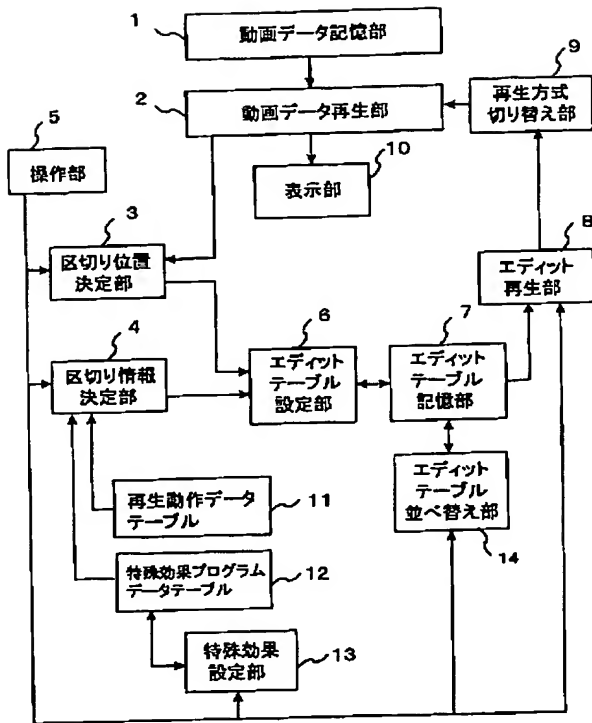
10 【符号の説明】

- 1 動画データ記憶部
- 2 動画データ再生部
- 3 区切り位置決定部
- 4 区切り情報決定部
- 5 操作部
- 6 エディットテーブル設定部
- 7 エディットテーブル記憶部
- 8 エディット再生部
- 9 再生方式切り替え部
- 20 表示部
- 11 再生動作データテーブル
- 12 特殊効果プログラムデータテーブル
- 13 特殊効果設定部
- 14 エディットテーブル並び替え部
- 201 エディットテーブル
- 401 しおり設定ボタン
- 402 再生操作メニューバー
- 411 スケールバー
- 416 ポインターライン

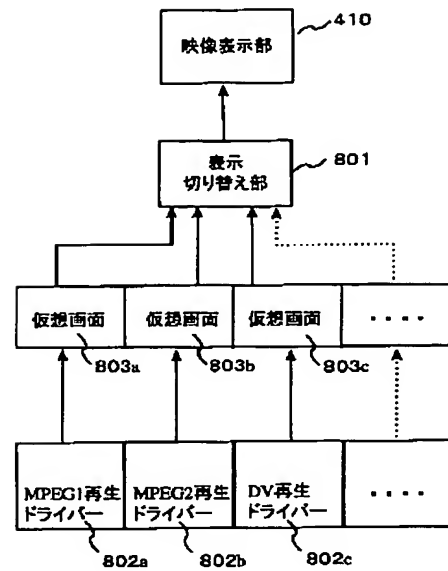
【図4】



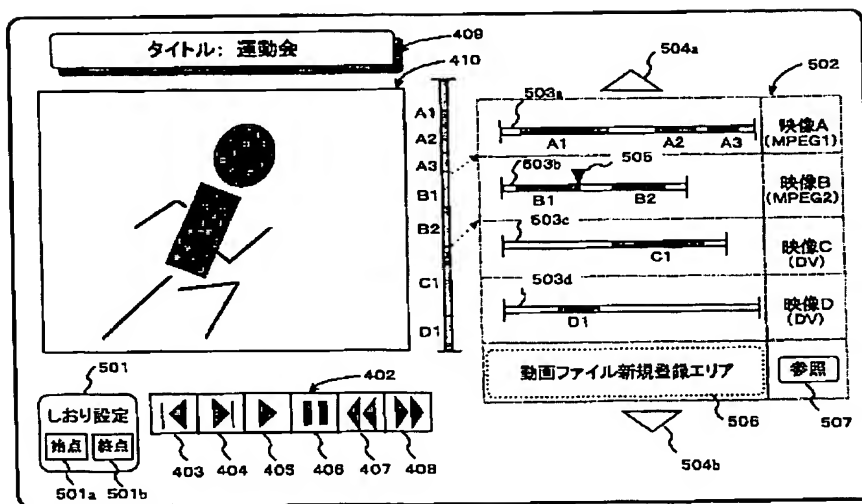
【図 1】



【図 8】



【図 5】



【図 2】

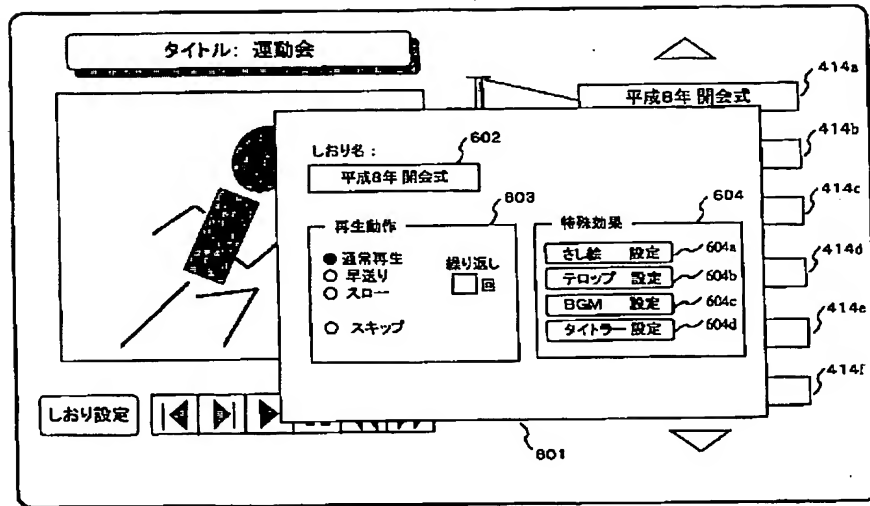
番号	区切り語句	区切り位置	区切り動作	補助 情報 1	グループ 識別子	ファイル名	圧縮 識別子	特殊効果	補助 情報 2
1	H8 年開会式	00:00:10:00	プレー		1	H8 年運動会	mpeg1		
2		00:03:00:00	スキップ		1	H8 年運動会	mpeg1		
3	リレー	00:25:10:00	ファースト		1	H8 年運動会	mpeg1	挿し絵	1、3秒
4		00:30:55:15	スキップ	繰り返し2回	1	H8 年運動会	mpeg1		
5	騎馬戦	00:45:00:00	スロー		1	H8 年運動会	mpeg1	プログラムA	パラメータX
6		00:50:05:00	スキップ		1	H8 年運動会	mpeg1		
7	H9 年開会式	00:10:45:15	プレー		1	H9 年運動会	mpeg2	挿し絵	2、2秒
8		00:15:00:10	スキップ		1	H9 年運動会	mpeg2		
9	リレー	00:25:12:00	スロー		1	H9 年運動会	mpeg2	テロップ	テロップ文字
10		00:27:00:00	スキップ		1	H9 年運動会	mpeg2		
11	H10 年開会式	00:05:30:00	プレー		1	H10 年運動会	DV		
12		00:08:00:00	スキップ		1	H10 年運動会	DV		
13	リレー	00:10:00:00	プレー		1	H10 年運動会	DV		
14		00:12:15:00	プレー		1	H10 年運動会	DV	挿し絵	3、3秒
15		00:15:00:00	スキップ		1	H10 年運動会	DV		
16									
17									

【図 3】

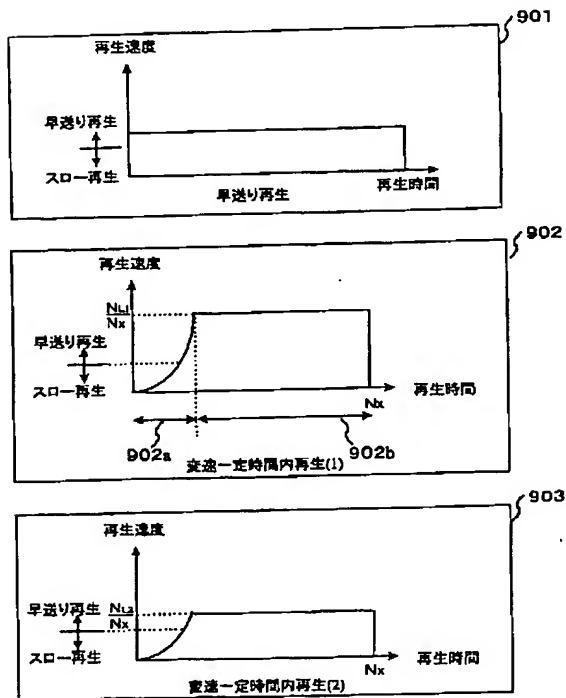
番号	区切り語句	区切り位置	区切り動作	補助 情報 1	グループ 識別子	ファイル名	圧縮 識別子	特殊効果	補助 情報 2
.									
.									
100									
101	H9年開会式	00:10:45:15	通常再生		2	H9年運動会!	mpeg2	挿し絵	2、2秒
102		00:15:00:10	スキップ		2	H9年運動会!	mpeg2		
103	H8年開会式	00:00:10:00	通常再生		2	H8年運動会	mpeg1		
104		00:03:00:00	スキップ		2	H8年運動会	mpeg1		
105	H10年開会式	00:05:30:00	通常再生		2	H10年運動会	DV		
106		00:08:00:00	スキップ		2	H10年運動会	DV		
107									
.									
.									

301

【図 6】



【図 9】



【図 7】

